VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

Новые данные RATE в пользу молодой Земли

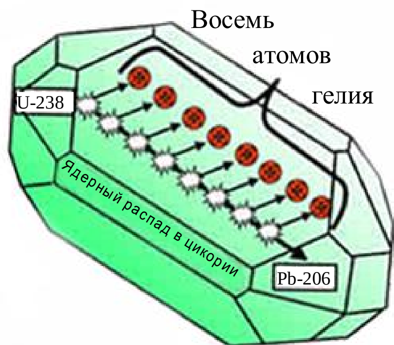
Рассел Хамфриз

Доктор философии, адъюнкт-профессор физики в Институте креационных исследований

Эксперименты, проведенные в 2003 году в рамках проекта RATE[1], убедительно подтверждают «молодость» Земли. В этой статье речь вновь пойдет об исследованиях, результаты которых были опубликованы в одном из прошлогодних выпусков *Impact*[2] и представлены прошлым летом на научной конференции.[3] Мы проводили экспериментальные измерения скорости выхода гелия, образовавшегося при радиоактивном распаде, из крошечных радиоактивных кристаллов, содержащихся в гранитной породе. Полученные данные о скорости выхода гелия при различных температурах убедительно подтверждают гипотезу, выдвинутую за несколько лет до начала исследований.[4] Эта скорость настолько высока, что за 1,5 миллиарда лет (а именно таков возраст породы, если верить сторонникам униформизма[5]) почти весь гелий улетучился бы из кристаллов, и на сегодняшний день в них должно фактически не оставаться гелия. Но и в наши дни в цирконах – кристаллах из гранитных пород – содержится большое количество гелия. Результаты наших экспериментов говорят о том, что возраст Земли – всего лишь *6000 лет*. Эти данные решительно свидетельствуют против униформизма с его долгими эпохами и в пользу Сотворения мира, описанного в Библии. Ниже приведены наиболее важные факты.

Гелий образуется в радиоактивных кристаллах и улетучивается из них

В гранитных породах часто встречаются радиоактивные кристаллы – цирконы. По мере того, как кристалл циркона растет в остывающей магме, в его кристаллическую решетку включаются находящиеся в магме атомы урана и тория. Когда циркон уже полностью сформировался, а магма остыла до нужной степени, вокруг него образуется кристалл черной слюды – биотита. Вблизи кристалла биотита, в свою очередь, формируются другие минералы – например, кварц и полевой шпат.



Атомы урана и тория в цирконе проходят полный радиоактивный распад до атомов свинца. Ядра промежуточных элементов этого многоступенчатого распада испускают альфа-частицы, представляющие собой ядра гелия. Сами по себе альфа-частицы движутся быстро, но в достаточно больших цирконах (а именно такие мы исследовали) они замедляют своё движение и останавливаются внутри кристалла. Здесь каждая альфа-частица принимает по два электрона кристаллической решетки циркона и становится атомом гелия. Таким образом, при распаде одного ато-

ма урана-238 до атома свинца-206 образуется восемь атомов гелия.

Атомы гелия очень легкие, подвижные и не образуют химических соединений с атомами других элементов. Они быстро движутся между атомами кристаллических решеток других элементов и расходятся на большие расстояния. Этот процесс – диффузия – известен ученым с конца XIX века; благодаря ему гелий быстро «просачивается» сквозь большинство веществ в атмосферу.

В цирконах и по сей день много гелия

В 1974 году геологи из Лос-Аламосской Национальной лаборатории пробурили в горах Хемес на севере штата Нью-Мексико скважину глубиной несколько миль. Их интересовало, может ли горячий сухой гранит, залегающий на этой глубине, использоваться в качестве источника геотермальной энергии. Они подняли на поверхность образцы породы, извлекли из них цирконы и измерили содержание урана, тория и свинца. На основе полученных данных они рассчитали, что радиоактивный распад урана и тория идет в цирконах 1,5 миллиарда лет.[6] Разумеется, учёные исходили из униформистского постулата о том, что скорость распада всегда была неизменной.[7]

Затем геологи из Лос-Аламоса отослали образцы породы из пробуренной ими скважины на анализ в Национальную лабораторию в Окридже. Там известный креационист Роберт Джентри (Robert Gentry) и его коллеги извлекли из образцов цирконы, отобрали кристаллы длиной от 0,5 до 0,75 миллиметра и измерили в них содержание гелия. После этого, основываясь на лос-аламосских данных о содержании урана и свинца, они подсчитали общее количество гелия, которое должно было образоваться в цирконах при радиоактивном распаде. Сравнив эти величины, ученые узнали, какая часть гелия до сих пор находится в кристаллах. Результаты этого исследования были опубликованы в 1982 году.[8]

Эти результаты просто ошеломляли. В цирконах оставалось до 58% гелия, образовавшегося при радиоактивном распаде! Чем больше была глубина залегания породы и ее температура, тем меньшая часть гелия оставалась в образцах. Эта закономерность подтверждает факт диффузии гелия, поскольку скорость диффузии во всех веществах прямо пропорциональна их температуре. Кроме того, чем меньше сам кристалл, тем больше гелия должно было диффундировать из него. Но цирконы были крошечными и горячими, и тем не менее в них оставалось огромное количество гелия.

Предположения ученых RATE подтверждены экспериментально

Многие креационисты были убеждены в том, что по прошествии 1,5 миллиардов лет в цирконах не могло бы оставаться так много гелия, но у нас не было данных о скорости его диффузии, чтобы подкрепить это убеждение. На 2000 год имелась лишь одна научная работа о диффузии гелия из цирконов,[9] и ее результаты были спорными. И вот в 2000 году команда RATE начала экспериментальные исследования скорости диффузии гелия в цирконах, а также в биотите из скважины в горах Хемес. Исследования вел один из самых авторитетных специалистов в области диффузии гелия в минералах.

Тогда же мы произвели расчеты скорости диффузии, которая соответствовала бы количеству гелия в цирконах, изучаемых Джентри. Мы подставляли в расчеты два разных значения возраста кристаллов: 6000 лет и 1,5 миллиарда лет. Полученные теоретические данные составили основу моделей «Сотворение» и «Эволюция» в нашей книге о целях проекта RATE,[10] изданной в 2000 году.

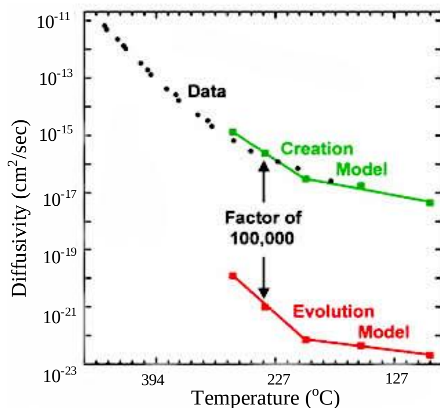
Год спустя, в 2001 году, мы получили репринт статьи, содержащей данные по цирконам из другой местности. В 2002 году мы получили от нашего эксперта данные о скорости диффузии гелия в наших цирконах. И те, и другие данные касались диффузии при температуре от 300°С до 500°С. Эта температура несколько выше того температурного диапазона, в который попадали цирконы Джентри и из которого мы исходили в наших оценках – от 100°С до 277°С. Результаты этих исследований во многом сходятся и, хотя и не полностью совпадают с нашей моделью «Сотворение», вполне согласуются с ней. Мы приводили эти данные в докладе на Пятой международной конференции по креационизму,[11] и редакторы трудов конференции приняли этот доклад к публикации.[12]

В июле 2003 года, всего за месяц до конференции, мы получили от нашего эксперта новые результаты исследования цирконов и биотита. Эти результаты представляли для нас гораздо большую ценность по трем причинам: во-первых, цирконы были длиной от 0,5 до 0,75 миллиметра; во-вторых, цирконы и биотит залегали на глубине 1490 метров; в-третьих, была измерена скорость диффузии гелия при температуре 175°С. Первое и второе означало, что эти цирконы в точности соответствовали тем, которые исследовал Джентри: были взяты из одного и того же комплекса горных пород, из одной скважины, с одной глубины и имели такие же размеры. Третье означало, что полученные данные о скорости диффузии гелия соответствуют расчетным температурах для наших моделей.

Эти новые данные[13] замечательно согласуются с теоретическими выкладками в модели «Сотворение». Более того, скорость диффузии гелия оказалась примерно в 100 000 раз выше максимально допустимой скорости для модели «Эволюция», что делает последнюю совершенно несостоятельной.

Новые данные исключают всякую неопределенность

Наш эксперт точно измерил общее содержание гелия как в цирконах, так и в окружающих их слоях биотита. Эти измерения позволили уточнить имеющиеся у нас данные. Во-первых, общее количество гелия в кристаллах подтверждает точность измерений, в свое время сделанных Джентри. Во-вторых, концентрация гелия в них оказалась почти в 300 раз выше, чем в биотите. Отсюда безусловно следует, что гелий диффундировал из цирконов в биотит, а не наоборот. В-третьих, количество гелия в слоях биотита (которые имеют намного большие размеры по сравнению с цирконами) примерно равно количеству, которое, согласно расчетам, успело диффундировать из цирконов.



Цирконы и биотит можно сравнить с песочными часами, где роль песчинок отведена атомам гелия. Данные о содержании урана и свинца позволяют нам узнать изначальное количество гелия в верхней чаше часов (цирконах); нам также известно его количество на сегодняшний день и в верхней, и в нижней чашах часов (биотите), а также скорость, с которой он просыпается в нижнюю чашу (диффундирует). Надежность

этих данных убеждает нас в том, что мы правильно интерпретируем «гелиевые часы».

Цирконы молоды

Новые данные позволяют с большей точностью определить время, в течение которого происходила диффузия. Это время – 6000 ±2000 лет, т. е. почти в 250 000 раз меньше возраста породы при датировании по методу «уран-свинец». Это и другие впечатляющие достижения ученых команды RATE подтверждают гипотезу, лежащую в основе наших исследований, – гипотезу о том, что в 6000-летней истории Земли были короткие промежутки (например, год Потопа и неделя Творения), когда скорость распада радиоактивных элементов с долгими периодами полураспада была в миллионы раз выше обычной. Факт ускоренного радиоактивного распада сводит «долгие эпохи» униформизма к нескольким тысячам лет, что полностью согласуется с текстом Священного Писания.

Список литературы и примечания

1. RATE – англ. «скорость» и в то же время аббревиатура фразы “Radioisotopes and the Age of the Earth” (Радиоизотопы и возраст Земли) – группа ученых, с 1997 года работающая в рамках проекта, учрежденного Институтом креационных исследований, Обществом креационных исследований и Миссией «Ответы Бытия». См. мою книгу (4), а также посвященные проекту RATE страницы на сайте www.icr.org.
2. D. R. Humphreys, "Nuclear Decay: Evidence for a Young World," ICR *Impact* No. 352, October 2002. Archived at http://www.icr.org/pubs/imp/imp-352.htm.
3. D. R. Humphreys, S. A. Austin, J. R. Baumgardner, and A. A. Snelling, "Helium diffusion rates support accelerated nuclear decay," *Proceedings of the Fifth International Conference on Creationism,* (Pittsburgh, PA: Creation Science Fellowship, 2003) pp. 175-195. Archived at http://www.icr.org/ research.
4. D. R. Humphreys, "Accelerated nuclear decay: A viable hypothesis?" in *Radioisotopes and the Age of the Earth: A Young-Earth Creationist Research Initiative,* L. Vardiman, A. Snelling, and E. Chaffin, editors (San Diego, CA: Institute for Creation Research and the Creation Research Society, 2000) с. 348, рис. 7. Информация о книге на сайте: http://www.icr.org.
5. Сторонники униформизма убеждены в том, что «от начала творения все остается так же» (2-е Петра, 3:4), т. е. в «невмешательстве» Бога, который мог бы коренным образом менять скорость некоторых физических процессов.
6. R. E. Zartman, "Uranium, thorium, and lead isotopic composition of biotite granodiorite (Sample 9527-2b) from LASL Drill Hole GT-2," Los Alamos Scientific Laboratory Report LA-7923-MS, 1979.
7. Возраст 1,5 миллиарда лет при датировании по методу уран-свинец согласуется с предположениями геологов-униформистов о возрасте подстилающих пород докембрийской эпохи, из которых были получены цирконы.
8. R. V. Gentry, G. J. Glish, and E. H. McBay, "Differential helium retention in zircons: implications for nuclear waste management," *Geophysical Research Letters* 9(10): 1129-1130, October 1982.
9. Sh. A. Magomedov, "Migration of radiogenic products in zircon," *Geokhimiya,* 1970, No. 2, pp. ийском в *Geochemistry International* 7(1): 203, 1970. Перевод на английский – D. R. Humphreys.
10. Подробнее см. 4.
11. Вебсайт конференции http://www.icc03.org.
12. Подробности в докладе (см. 3).
13. Мы планируем более подробно изложить эти данные в последующих научных статьях; в частности, в докладе для Института креационных исследований, а также в итоговом отчете RATE, который будет написан через два года.

New RATE data support a young world, by D. Russell Humphreys, Ph.D .
Institute for Creation Researches, Impact # 366, Перевод Д.Маркова под ред. А. Мусиной.
Христианский научно-апологетический центр, 2004. Буклет № 112
95011 Симферополь – 11, «Момент Творения»
www.creation.crimea.com

При перепечатке ссылка обязательна